# 腸の通過障害

**山田英一**
（新潟県開業）

今回の「腸の通過障害」というテーマにおいては、小動物臨床で遭遇する腸の通過障害の病因、病態、診断について簡単に解説し、治療では主に外科治療法について、腸管縫合の基礎からサージカルステープル法まで話を進めたい。

## 病　因

腸管腫瘍

良性腫瘍　　腺腫様ポリープ、腺腫、および平滑筋腫がある。犬では、これらは、直腸および結腸終末部にもっともしばしばみられる。

悪性腫瘍　　腺癌、リンパ肉腫、類癌腫、平滑筋肉腫、線維肉腫、肥満細胞腫、血管肉腫、および未分化の肉腫がある。

腸管内の異物

腸壁内の肥厚または狭窄

腸壁外の圧迫

重積

腸捻転

ヘルニアにおける腸嵌頓　すべての型の腸ヘルニア、横隔膜ヘルニア、腸間膜の裂孔を通る腸係蹄の内部ヘルニアも含む

癒着または狭窄　創傷後または術後

腸壁の膿瘍、肉芽腫、または血腫

先天性奇形　狭窄および閉鎖

便秘　巨大結腸症

## 病　態

近位の閉塞　胃の出口閉鎖を起こし、持続性の嘔吐、胃分泌(塩酸)の低下、および代謝性のアルカローシスになる。

遠位の閉塞　種々の度合の代謝性アシドーシスを起こす。

遠位で不完全閉塞　潜行性で、慢性の食欲不振および時々起こる嘔吐の不明瞭な間欠的症状が数日または数週間にわたってみられ、進行性の飢餓

単純性閉塞　血管に質的損傷を起こすことなく管腔を閉塞する。

嵌頓性閉塞　閉塞部の腸の血管に損傷を起こす。これは、重積、捻転、および嵌頓ヘルニアと共にもっともしばしば起こる。嵌頓に次いで起こる一連の出来事は、腸管罹患部の浮腫および膨満、腸壁組織の酸素欠乏症と梗塞、腹水への腸内細菌および毒素の蓄積、および急速に進行する毒血症およびショックであり、遂に死に至る。

## 臨床症状

閉塞の場所、程度、期間、および罹患部の血管の保全状態によりそれぞれの症状を示す。突発性の嘔吐、食欲不振、および沈うつが常にみられる臨床症状である。他の症状には、腹囲膨満、下痢(水様性、出血性、または黒色便性)、腹痛、虚脱。

**診　断**

腹部の触診

X線像とくにバリウム造影が重要。

臨床検査所見　体液、電解質、酸一塩基の異常が、閉塞の部位、閉塞程度、期間によって異なる。

**治　療**

通過障害の原因を除去する治療となるが、腸管の外科手術にポイントをおいて解説する。

1．消化器外科の週日期管理

消化器外科症例の全身状態は脱水の有無、酸塩基平衡の異常、低栄養(低蛋白血症)の有無、貧血状態などを把握することは重要である。

術前処置：全身状態の改善、酸塩基平衡の異常の改善、低栄養に対する改善、貧血に対する対策。

術前準備：絶食、浣腸、抗生剤の投与。

術中管理：1.術野の乾燥・摩擦の防止→癒着防止、2.消化管からの汚染防止、3.術中の輪液や輸血。

術後管理：1.食事管理、2.カロリー補給、3.感染防止。

2．腸管の外科

食道：食道狭窄（先天性狭窄、血管輪、弛緩不能症)、異物、腫瘍などに適応される。

胃：異物、胃捻転、幽門狭窄、胃食道重積、腫瘍などに適応される。

小腸：異物、癒着性イレウス、腸重積、腫瘍などに適応される。

大腸：巨大結腸症、腸重積、癒着性イレウス、腫瘍などに適応される。

3．腸管縫合法

ギャンビー法：単純結節縫合の変法で単純結節縫合より腸内容の漏出の可能性が少ない縫合法である。単純結節縫合とは異なり粘膜の外反を防止し、きつく結紮すると腸管の中に埋没するという特長を有し腸管吻合に適した並置縫合法である。

単純連続縫合法：時間の短縮と縫合糸が経済的で良好な並置を成し、空気や水を十分に遮断する特長を有した並置縫合法であり、胃腸管をはじめ皮膚、皮下、筋膜、血管の縫合に適している。

レンベルト縫合法：垂直マットレス縫合の変形で結節でも連続でも可能である内反縫合である。粘膜下織までは針を通すが腸の内腔までは通さない。中空臓器の閉鎖に適している。

ハルステッド縫合：レンベルト縫合の変形で中空臓器の2層目の閉鎖に適している内反縫合である。

クッシング縫合法：粘膜下織を通すが腸の内腔には通さない縫合法でレンベルト縫合より内反の程度が小さく中空臓器の閉鎖に適している内反縫合である。

コンネル縫合法：クッシング縫合に似るが腸の内空に貫通させる縫合法で腸内容の洩れを防ぎ、中空臓器の1層目の閉鎖に適している内反縫合である。

4．サージカルステイプリング法:

**1）ＥＥＡ：端々吻合ステイプラー（自動吻合器）**

吻合の原理は内翻吻合であり、用手縫合によるGambee吻合に比べて不利と思われていたが、逆にステイプルでは組織の圧迫が制御され、断端の血流が保たれるため、糸に比べて吻合部強度が大きく、時間とともに増加する。

<u>使用目的および使用方法</u>

通常の食道-胃、食道-空腸、胃腸、回腸-結腸、結腸-直腸吻合などの消化管吻合に用いられる。使用方法の詳細は取扱説明書に記載されているが、要約すると吻合する2つの消化管断端にあらかじめ巾着縫合を施し、一方にはアンビルを挿入し、もう一方に機械本体のセンターシャフトを挿入する。ついで巾着縫合の縫合糸を締め、アンビル（アンビルシャフト）とセンターシャフトを接続する。以下器械を動作させると両断端の巾着縫合部がドーナッツ状に打ち抜かれ、端々吻合される。

使用上のコツと留意点

使用する器械のサイズの選択は重要であり、かけ離れた大きさの器械はいくら拡張しても組織を損傷する原因となる。また、断端に施す巾着縫合の位置と確実な締結も重要なコツである。

**2）GIA：胃腸吻合ステイプラー（自動縫合器兼切離器）**

GIA、胃腸吻合ステイプラーは、2つのフォークの間に組織を挟み込んで器械本体のノブを押し出すことによって、組織の切離と縫合が同時に行え、4列の互い違いの直線的なステイプルラインを形成する。

使用する組織の厚さに応じて3種類のステイプルがあり、カートリッジの色でステイプルの高さが2社のメーカーの間で統一されているので混乱をきたさないようになっている。ステイプルがファイヤーされた場合、アルファベットのB字を横にした形にしたステイプルの高さが、1.0mm(白のカートリッジ:血管用)、1.5mm(青のカートリッジ: 胃・小腸・結腸など通常の厚さの消化管用)、2.0mm(緑のカートリッジ: 食道・直腸など厚い組織用)の3種類がある。小動物臨床で主に使用するカートリッジは、青色のカートリッジ（仕上がりステイプル高1.5mm）であり、これ以外のカートリッジを用意しておく必要はあまりない。

ステイプルラインの長さにはいろいろあるが、大別すると50～60mm、75～80mm、90～100mmの3種類である。

使用目的と使用方法

消化管(食道、胃、小腸、結腸、直腸)の縫合切離を目的として、2本のフォークの間に組織を挟み込んで、ロックをした後にプッシャー(ノブ)を押し出してから再びプッシャーを元の位置に戻し、ロックを外すと縫合と切離が終了する。

使用上のコツと留意点

切離予定線をあらかじめ想定することが大切であり、一度組織を2本のフォークに挟んでロックをかけると、縫合予定線周囲の組織が挫滅する。もし切離線を変更する場合は最初にフォークに挟んだ部位は必ず切除側に含まれるように、二度目の組織の挟み込みの際に厳重な注意が必要である。

切離線の最終部分の縫合の状態が、2社の機器で多少の相違がある。

**3）TA（USSC)、リニアステイプラー（JJK）：自動縫合器**

この自動縫合器は、2列の互い違いのステイプルラインで組織を直線的に縫合するものである。

使用目的と使用方法

多くは消化管(食道、胃、小腸、結腸、直腸)の断端の閉鎖が目的で使用される。低位前方切除術における直腸切断の断端閉鎖や食道空腸端側吻合後の空腸切離の断端閉鎖などに利用される。

その使用方法は器械の開口部に縫合しようとする組織を取り込み、2列または3列にステイプルを直線上に打ち込んで縫合する。ステイプルはコの字型のものがB型に閉じられ、B型の半円形の2つの空間が、血流の維持に非常に有効である。GIAと同様に3種類のカートリッジが用意されているが、前述したように小動物臨床では、青色カートリッジを主に使用する。

ステイプルラインの長さによって、30mm、55～60mm、90mmの3種類があり、30mmのものは食道、十二指腸、小腸の縫合に使用される。55～60mmのものは直腸の縫合に、90mmのものは胃の縫合に使用されることが多い。

使用上のコツと留意点

器械の開口部（ジョー）に組織を挟み込む際に組織を引っ張り過ぎて組織損傷を起こさせないよう注意が必要である。